

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 675**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2006** **E 06022238 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018** **EP 1916821**

54 Título: **Método y aparato para reasignación de servicios de S-CSCF a usuarios de IMS registrados de un servidor de abonado residencial HSS**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.05.2018

73 Titular/es:

**NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS GMBH &
CO. KG (100.0%)
St.-Martin-Strasse 76
81541 Múnich, DE**

72 Inventor/es:

**LEIS, PETER;
SHEN, JIADONG DR. y
WIEHE, ULRICH**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 667 675 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

MÉTODO Y APARATO PARA REASIGNACIÓN DE SERVICIOS DE S-CSCF A USUARIOS DE IMS REGISTRADOS DE UN SERVIDOR DE ABONADO RESIDENCIAL HSS

DESCRIPCIÓN

- 5 Dentro del IMS de subsistema de CN de IM tal como se define por el 3GPP, la denominada función de control de sesión de servicio S-CSCF es el punto central para usuarios que están hospedados por esta S-CSCF. Según 3GPP TS 23.228 la S-CSCF proporciona estos servicios a usuarios registrados y no registrados cuando se asigna a estos usuarios. Esta asignación se almacena en el servidor de abonado residencial HSS.
- 10 Aunque pueden usarse mecanismos en la capa de elemento de red, tal como una solución de agrupación, para mejorar la fiabilidad de la S-CSCF, es necesario tener un mecanismo de conmutación por error en la capa de red para garantizar la disponibilidad de la red. Por tanto, se hace posible una reasignación S-CSCF.
- 15 La situación se muestra en la figura 1. Para usuarios registrados, la asignación de la S-CSCF se produce normalmente cuando un usuario de IMS intenta registrarse en el IMS por medio del envío de una solicitud de registro de SIP a la S-CSCF. En primer lugar, se crea una asignación temporal por medio de una operación de Cx-MAR/MAA durante el procedimiento de autenticación dentro del procedimiento de registro. Tras una autenticación satisfactoria, la S-CSCF 103 trata al usuario de IMS como un usuario registrado y confirma la asignación de la S-CSCF por medio de una operación 101, 102 de Cx-SAR/SAA a un HSS 104.
- 20 De lo contrario, en caso de fallo de autenticación, se elimina la asignación temporal por medio de una operación de Cx-SAR/SAA.
- 25 El documento de 3GPP C1-051456 da a conocer un procedimiento de IMS para reasignar una S-CSCF durante un procedimiento de llamada de terminación. La norma técnica de 3GPP 29.228 (V 7.3.0.) da a conocer flujos de señalización de IMS y contenidos de mensaje en interfaces Cx y Dx del IMS. La norma técnica de 3GPP 29.228 (V 7.3.0.) da a conocer detalles de protocolo de las interfaces Cx y Dx.
- 30 De manera problemática, en 3GPP TS 23.228 una reasignación de S-CSCF para un usuario registrado sólo es posible cuando se produce el siguiente procedimiento de registro (por medio de una operación de Cx-MAR/MAA). Sin embargo, una reasignación de S-CSCF mediante una solicitud no de registro por medio de una operación de Cx-SAR/SAA no es posible según la norma.
- 35 Como resultado, cuando la S-CSCF asignada actualmente no está disponible para un usuario registrado, temporal o permanentemente, no puede proporcionarse ningún servicio para este usuario registrado hasta el siguiente procedimiento de registro.
- 40 Anteriormente se ha propuesto solucionar este problema por partes. Este problema puede limitarse, por ejemplo, a una escala determinada si el temporizador de registro para un nuevo registro se establece a un valor muy pequeño. Pero esto no puede solucionar el problema. Después de un fallo de S-CSCF, no puede proporcionarse ningún servicio antes del siguiente nuevo registro. En cualquier caso, tener un temporizador de nuevo registro muy corto aumentará el tráfico en la interfaz aérea, lo que es claramente desventajoso.
- 45 La figura 1 ilustra la técnica anterior,
- la figura 2 ilustra la inserción de la información dinámica en la solicitud Cx-SAR según la invención,
- la figura 3 ilustra la situación en la que el usuario no está registrado,
- 50 la figura 4 ilustra la solicitud de subscripción de SIP de P-CSCF,
- las figuras 5 y 6 ilustran una solicitud de originación para un usuario registrado / usuario no registrado que puede suministrarse cuando la S-CSCF asignada anteriormente no está disponible, y
- 55 las figuras 7 y 8 ilustran una solicitud de terminación para un usuario registrado / usuario no registrado que puede suministrarse cuando la S-CSCF asignada anteriormente no está disponible.
- 60 La presente invención se da a conocer en las reivindicaciones independientes 1 y 13. La idea de esta propuesta es i) cargar información de registro dinámica desde una S-CSCF a un HSS durante un procedimiento de registro; ii) descargar la información de registro dinámica almacenada desde un HSS a una S-CSCF durante un procedimiento de reasignación; iii) proporcionar la información de reasignación a la P-CSCF, que actúa como proxy de salida para un terminal de IMS.
- 65 La información de registro dinámica es la información creada durante el procedimiento de registro. En la práctica habitual, esto incluye básicamente la dirección de enlace, la duración de enlace, el valor de cabecera de trayecto,

etc. Sin embargo, en el futuro puede extenderse la información dinámica, es posible que dependiendo del concepto de recuperación de la CSCF parte o la totalidad de la información creada durante el procedimiento de registro se cargue en el HSS, por ejemplo la dirección de enlace (cabecera de contacto), la duración de enlace (parámetro/cabecera de caducidad), el cabecera de trayecto, etc.

5 La información es dinámica puesto que no está configurada estáticamente en una CSCF. Se genera cuando un terminal se registra en el IMS. Muchos de los valores se proporcionan por los clientes u otros NE de IMS como P-CSCF, por ejemplo la dirección de enlace o el valor de cabecera de trayecto.

10 La idea básica de la invención para usuarios registrados es cargar toda la información necesaria en un HSS, que no está configurada estáticamente en CSCF/HSS y que es necesaria para una recuperación apropiada de una CSCF. Ya que un HSS es una aplicación de base de datos, el HSS tiene memoria no volátil de todos modos. Con esta invención, ya no es necesario usar memoria no volátil en una CSCF para almacenar tal información para una posible recuperación.

15 La propuesta descrita proporciona las siguientes ventajas:

- Puede proporcionarse un mecanismo automático de conmutación por error de S-CSCF a usuarios de IMS registrados. No se requiere la participación del personal de mantenimiento de los operadores. Por tanto, no se generarán OPEX adicionales.
- El procedimiento de conmutación por error sólo tiene lugar cuando llega una solicitud para un usuario de IMS registrado. Esto puede evitar una posible situación de sobrecarga en el HSS provocada por la retirada administrativa de la S-CSCF, cuando se enviará un torrente de solicitudes desde el HSS a la S-CSCF asignada anteriormente para retirar la asignación.
- Las operaciones de Cx-SAR/SAA y Cx-LIR/LIA existentes y el procedimiento de la suscripción para paquete Reg Event se vuelven a usar con extensiones. Esto sólo provocará un impacto limitado en la especificación/las implementaciones existentes.
- La propuesta puede verificarse fácilmente comprobando el mensaje Cx-SAR/SAA y Cx-LIR/LIA y la solicitud/respuesta de suscripción/notificación de SIP para un paquete Reg Event.

35 La memoria descriptiva hará referencia a las siguientes abreviaturas.

35	CSCF	Función de control de sesión de llamada
	S-CSCF	CSCF de servicio
40	P-CSCF	CSCF de proxy
	I-CSCF	CSCF interrogadora
45	HSS	Servidor de abonado residencial
	IMS	Subsistema multimedia IP
	3GPP	Proyecto de asociación de tercera generación
50	LIR	Solicitud de información de ubicación
	LIA	Respuesta de información de ubicación
	SAR	Solicitud de asignación de servidor
55	SAA	Respuesta de asignación de servidor
	RTR	Solicitud de terminación de registro
60	RTA	Respuesta de terminación de registro
	PPR	Solicitud de perfil de envío
	PPA	Respuesta de perfil de envío
65	PSI	Identidad de servicio pública

AS Servidor de aplicación

Ahora se describirá la presente invención en más detalle con referencia a la figura 2.

5 La primera etapa es cargar información de registro dinámica a un HSS por medio de una operación de Cx-SAR/SAA. Al solicitar un perfil de usuario por medio de una solicitud 201 Cx-SAR al HSS 200, la S-CSCF 203 también incluirá la información 204 de registro dinámica en la solicitud.

10 Esto es diferente a los procedimientos actuales tal como se describe en el documento 3GPP TS 23.228 en los que no puede cargarse información de registro dinámica a un HSS por medio de la solicitud Cx-SAR. Además, cada solicitud Cx-SAR nueva provocará que la información de registro dinámica almacenada en el HSS se actualice. Si una solicitud Cx-SAR no contiene información de registro dinámica, la existente almacenada en el HSS se eliminará.

15 A continuación, la reasignación de S-CSCF para usuarios de IMS registrados por medio de la operación de Cx-SAR/SAA extendida tal como se muestra en la figura 3.

20 Cuando se selecciona una nueva S-CSCF 303 y recibe una solicitud 301 no de registro para un usuario de IMS desconocido, la S-CSCF 303 tratará al usuario como un usuario no registrado e intentará descargar un perfil de usuario del HSS 300 por medio de una solicitud 301 Cx-SAR, según la especificación de IMS actual.

25 El HSS comprobará si el estado de registro del usuario de IMS en el HSS es "registrado". Si es el caso, pero en la solicitud Cx-SAR el usuario está marcado como "no registrado", el HSS puede reconocer la incoherencia entre el HSS y la S-CSCF sobre el estado de registro del usuario de IMS. Entonces, comprobará si hay información de registro dinámica almacenada en el HSS para este usuario. Si es el caso, el HSS tratará además al usuario de IMS como "registrado" y proporcionará la información de registro almacenada a la S-CSCF en la respuesta 302 Cx-SAA, junto con el perfil de usuario.

30 Si no es el caso, el HSS tratará al usuario como "no registrado" y proporcionará sólo el perfil de usuario a la S-CSCF. Y cuando la S-CSCF recibe la información de registro dinámica del HSS, sabe que el usuario ya estaba registrado en el IMS. Por tanto, la S-CSCF tratará al usuario de IMS como "registrado" y recopilará toda la información necesaria para dar servicio a un usuario de IMS registrado a partir de la información de registro dinámica recibida.

35 Ahora se describirá con referencia a la figura 4 proporcionar la información de asignación de S-CSCF a la P-CSCF por medio del procedimiento extendido para la suscripción de un paquete Reg Event.

40 Un usuario registrado con el usuario de IMS accede siempre al IMS por medio de una P-CSCF 400, que actúa como un proxy de salida. Con el fin de poder proporcionar servicios de IMS para el usuario de IMS la P-CSCF 400 debe estar al tanto de la reasignación de S-CSCF. Esto es porque necesita conocer la denominada información de ruta de servicio que apunta al siguiente salto, es decir la S-CSCF 403. El documento 3GPP TS 23.228 que la P-CSCF 400 consigue esta información basándose en el procedimiento de registro de SIP, es decir por medio de una cabecera de ruta de servicio contenida en la 200 OK a la solicitud de registro de SIP.

45 Por tanto, en esta propuesta se sugiere definir un procedimiento adicional para informar a la P-CSCF sobre la información de ruta de servicio. Se propone extender el procedimiento existente para la suscripción al paquete Reg Event para proporcionar la información de reasignación de S-CSCF (por ejemplo cabecera de ruta de servicio) a la P-CSCF.

50 Cuando la P-CSCF reconoce que se ha cambiado la S-CSCF asignada anteriormente para un usuario de IMS (por ejemplo se envía una solicitud de terminación por una S-CSCF diferente de la asignada, o la S-CSCF asignada anteriormente no reacciona ante una solicitud de originación enviada por la P-CSCF), la P-CSCF realizará la suscripción al paquete Reg-Event o cualquier otro paquete de evento adecuado para el usuario de IMS de nuevo (si el paquete Reg-Event es adecuado o no para este procedimiento está fuera del alcance de la patente).

55 La P-CSCF 400 enviará una solicitud 401 de suscripción de SIP a la I-CSCF que luego reenvía la solicitud de suscripción de SIP a la S-CSCF 403 recién seleccionada (por ejemplo S-CSCF-2). Entonces, la S-CSCF-2 proporcionará la información 402 de asignación de S-CSCF a la P-CSCF (si la información estará contenida en la respuesta 200 a la solicitud de suscripción o el cuerpo de la siguiente solicitud de notificación enviada desde la S-CSCF-2 a la P-CSCF está fuera del alcance de esta patente). Entonces, la P-CSCF actualizará su información de asignación de S-CSCF almacenada. Con esta información de asignación de S-CSCF almacenada, la P-CSCF puede conectar el usuario de IMS con la S-CSCF recién asignada.

60 La propuesta sugerida en este caso también puede usarse junto con el procedimiento de reelección de S-CSCF para usuario no registrado.

65

En adelante, se describe cómo puede suministrarse una solicitud de originación (véanse las figuras 5 y 6) o una solicitud de terminación (véanse las figuras 7 y 8) para un usuario registrado cuando la S-CSCF asignada anteriormente no está disponible.

5 En la figura 5, un UE 514 envía una solicitud 501 de SIP a la P-CSCF 515, que a su vez envía una solicitud 502 de SIP a la S-CSCF-1. 503 indica que una S-CSCF no está disponible y se inicia una cancelación 504 de suscripción de un paquete Reg-Event a la S-CSCF-1 518. Se reenvía una suscripción de paquete Re-Event entre la P-CSCF 5125 y la I-CSCF 516, que a su vez envía una Cx-LIR (ID de usuario) 506 al HSS 517. El HSS 517, en respuesta, envía un mensaje 507 de Cx-LIA (S-CSCF-1) de vuelta a la I-CSCF 516, que a su vez envía un mensaje 508 de suscripción de paquete reg-Event (ID de usuario) a la S-CSCF-1 518. 509 indica que la S-CSCF-1 no está disponible y se envía un mensaje 510 de Cx-LIR (ID de usuario, CapFlag) al HSS 517. El HSS 517 envía una Cx-LIA (Cap.) 511 a la I-CSCF 516. 512 indica que se reselecciona la S-CSCF-2 según capacidades y se envía la suscripción 508 de paquete Reg-Event (ID de usuario) a la S-CSCF 519.

15 En la figura 6, después de una solicitud 601 de SIP inicial, se descubre que existe un usuario desconocido que no está registrado 609. La S-CSCF-2 619 envía un mensaje 610 de Cx-SAR (ID de usuario, no registrado) al HSS 617, que a su vez envía un mensaje 611 de Cx-SAA (perfil, RegInfo) a la S-CSCF-2 619. 612 indica que debe almacenarse la información de registro dinámica y se envía un OK a un mensaje 613 de solicitud de suscripción (asignación S-CSCF) a la I-CSCF 616, que a su vez envía un mensaje 614 OK (SUB) a la P-CSCF 618. 615 indica que hay una actualización de una asignación de S-CSCF y se envía una solicitud 616 de SIP a la S-CSCF-2. En este punto se llevan a cabo servicios de originación para usuario de IMS tal como se indica por 617.

25 En la figura 7, se recibe una solicitud 701 de SIP entrante por la I-CSCF 716 y el HSS 715 envía un mensaje 702 de Cx-LIR (ID de usuario) a la I-CSCF 716. A cambio, se envía un mensaje 703 de Cx-LIA al HSS 715 y se envía una solicitud 704 de SIP a la S-CSCF-1 714. 705 indica que la S-CSCF-1 no está disponible y el HSS 715 envía un Cx-LIR 706 (ID de usuario, CapFlag) a la I-CSCF 716, que a su vez envía un mensaje 707 de Cx-LIA (Cap.) al HSS 715. 708 indica que la S-CSCF-2 se reselecciona según sus capacidades y la I-CSCF 716 envía una solicitud 709 de SIP a la S-CSCF-2 713. 710 indica que un usuario desconocido no está registrado y la S-CSCF 2 713 envía un mensaje 711 de Cx-SAR (ID de usuario, no registrado) al HSS 715, que a su vez devuelve un mensaje 712 de Cx-SAA (perfil, RegInfo) a la S-CSCF- 2 713.

35 En la figura 8, 813a indica que se restaura información de registro dinámica y 813b indica que se lleva a cabo la terminación de servicios para el IMS. La S-CSCF-2 806 envía una solicitud 814 de SIP entrante a la P-CSCF 802. 815 indica que se identifica el cambio de la S-CSCF y se inicia una cancelación 816 de suscripción de un paquete Reg-Event entre la P-CSCF 802 y la S-CSCF-1 805. La P-CSCF 802 envía una suscripción 817 de paquete Reg-Event a la I-CSCF 803, que a su vez envía un mensaje 818 de Cx-LIR (ID de usuario) al HSS 804. El HSS 804 envía un mensaje 819 de Cx-LIA(S-CSCF-2) a la I-CSCF 803, que a su vez envía un mensaje 820 de suscripción de paquete Reg-Event (ID de usuario) a la S-CSCF 806. La S-CSCF-2 806 envía un OK al mensaje 821 de solicitud de suscripción a la I-CSCF 803, que a su vez envía un mensaje 822 de OK (SUB) a la P-CSCF 802. Entonces, la P-CSCF 802 envía la solicitud 823 de SIP al UE.

REIVINDICACIONES

1. Método para reasignar servicios de función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF, a un usuario de un servidor de abonado residencial, HSS (200, 300), en una red de telecomunicaciones de proyecto de asociación de tercera generación, 3GPP, que comprende:
 - i) asignar una primera S-CSCF (203) al usuario durante un procedimiento de registro;
 - ii) cargar información (204) de registro dinámica desde la primera S-CSCF (203) al HSS (200, 300) durante el procedimiento de registro;
 - iii) almacenar la información (204) de registro dinámica en el HSS (200, 300); y
 - iv) descargar la información (204) de registro dinámica almacenada desde el HSS (200, 300) a una segunda S-CSCF (303) durante un procedimiento de reasignación del usuario.
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado además por proporcionar la información de reasignación a una función de control de sesión de llamada de proxy, P-CSCF, que actúa como un proxy de salida para un terminal de IMS.
3. Método según la reivindicación 1 ó 2, en el que la etapa de cargar información de registro dinámica al HSS (200, 300) se realiza por medio de una operación de Cx-SAR/SAA, solicitud de asignación de servidor/respuesta de asignación de servidor, que incluye automáticamente la información (204) de registro dinámica en la solicitud.
4. Método según la reivindicación 3, en el que cada nueva solicitud Cx-SAR desencadena que se actualice la información de registro dinámica almacenada en el HSS (200, 300).
5. Método según la reivindicación 4, en el que si una solicitud Cx-SAR no contiene información de registro dinámica, se elimina la existente almacenada en el HSS (200, 300).
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, en el que una reasignación de S-CSCF para unos usuarios de IMS registrados por medio de la operación de Cx-SAR/SAA extendida está caracterizada además porque,

cuando se selecciona la nueva S-CSCF (303) y recibe una solicitud (301) no de registro para un usuario de IMS desconocido, la nueva S-CSCF (303) trata al usuario como un usuario no registrado y descarga un perfil de usuario del HSS (200, 300) por medio de la solicitud (301) Cx-SAR.
7. Método según la reivindicación 6, en el que el HSS (200, 300) comprobará si el estado de registro del usuario de IMS en el HSS es "registrado",

si es el caso que el usuario está registrado, pero en la solicitud Cx-SAR el usuario está marcado como "no registrado", el HSS reconoce la incoherencia entre el HSS y la S-CSCF sobre el estado de registro del usuario de IMS.
8. Método según la reivindicación 7, el HSS (200, 300) comprueba si hay información de registro dinámica almacenada en el HSS para este usuario,

si es el caso que hay información de registro dinámica almacenada en el HSS para este usuario, el HSS tratará además al usuario de IMS como "registrado" y proporcionará la información de registro almacenada a la S-CSCF (303) en la respuesta (302) de Cx-SAA, junto con el perfil de usuario.
9. Método según la reivindicación 8, si no es el caso que hay información de registro dinámica almacenada en el HSS para este usuario, el HSS tratará al usuario como "no registrado" y sólo proporcionará el perfil de usuario a la S-CSCF (303),

y cuando la S-CSCF (303) recibe la información de registro dinámica del HSS, sabe que el usuario ya estaba registrado en IMS,

la S-CSCF (303) tratará al usuario de IMS como "registrado" y recopilará toda la información necesaria para dar servicio a un usuario de IMS registrado a partir de la información de registro dinámica recibida.
10. Método según la reivindicación 2, en el que la etapa de proporcionar la información de asignación de S-CSCF a la P-CSCF por medio del procedimiento extendido para la suscripción de un paquete Reg Event está caracterizada además por,

ES 2 667 675 T3

enviar la P-CSCF 400 una solicitud (401) de subscripción de SIP a la I-CSCF que entonces reenvía la solicitud de subscripción de SIP a la S-CSCF (403) recién seleccionada,

5 proporcionar la S-CSCF-2 la información (402) de asignación de S-CSCF a la P-CSCF

actualizar la P-CSCF la información de asignación de S-CSCF almacenada, que la P-CSCF usa para conectar el usuario de IMS con la S-CSCF-2 recién asignada.

10 11. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10, en el que la información (204) de registro dinámica comprende información creada durante el procedimiento de registro.

12. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 11, en el que la información (204) de registro dinámica comprende al menos uno de

- 15
- una dirección de enlace
 - una duración de enlace
 - 20 – un valor de cabecera de trayecto
 - cabecera de contacto
 - parámetro o cabecera de caducidad.

25 13. Servidor (200, 300) de abonado residencial, HSS, en un subsistema multimedia de protocolo de Internet, IP, IMS, configurado para:

30 – recibir información de registro dinámica de una primera función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF (203), durante un procedimiento de registro de un usuario;

– almacenar la información de registro dinámica;

35 – recibir una solicitud de una segunda función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF (303) que solicita un perfil de usuario para el usuario

– transmitir, en respuesta a la recepción de la solicitud, la información de registro dinámica a la segunda función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF (303) durante un procedimiento de reasignación del usuario.

40 14. Servidor (200, 300) de abonado residencial, HSS, según la reivindicación 13, configurado para transmitir la información de registro dinámica a la segunda función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF (303), sólo si se cumplen las siguientes condiciones:

45 – el estado de registro del usuario según base de datos de servidor (200, 300) de abonado residencial, HSS, indica que el usuario está registrado, y

– en la solicitud recibida el usuario está marcado como no registrado.

50 15. Servidor (200, 300) de abonado residencial, HSS, según la reivindicación 13 ó 14, configurado para actualizar la información de registro dinámica almacenada si se recibe información de registro dinámica actualizada en una solicitud Cx-SAR de la primera función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF (203), durante el procedimiento de registro del usuario.

55 16. Servidor (200, 300) de abonado residencial, HSS, según cualquiera de las reivindicaciones 13 - 15, configurado para eliminar la información de registro dinámica almacenada si no se recibe información de registro dinámica en una solicitud Cx-SAR de la primera función de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF (203), durante el procedimiento de registro del usuario.

60 17. Servidor (200, 300) de abonado residencial, HSS, según cualquiera de las reivindicaciones 13 - 16, en el que la información de registro dinámica comprende al menos uno de:

– una dirección de enlace

65 – una duración de enlace

5

- un valor de cabecera de trayecto
- cabecera de contacto
- parámetro o cabecera de caducidad.

FIG 1

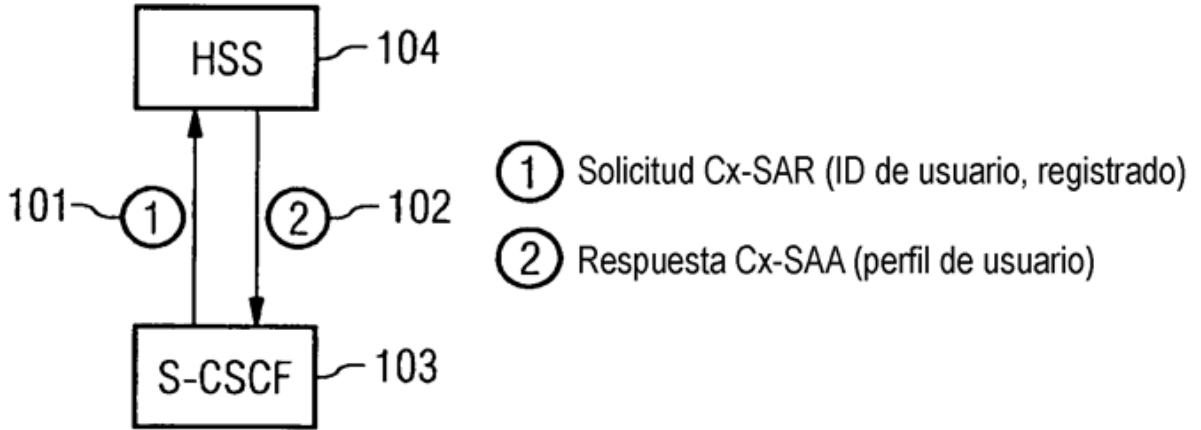


FIG 2

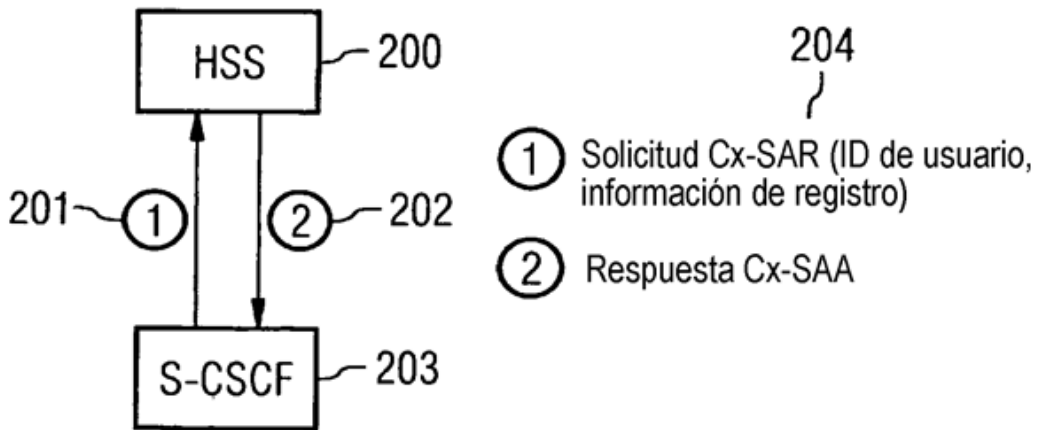


FIG 3

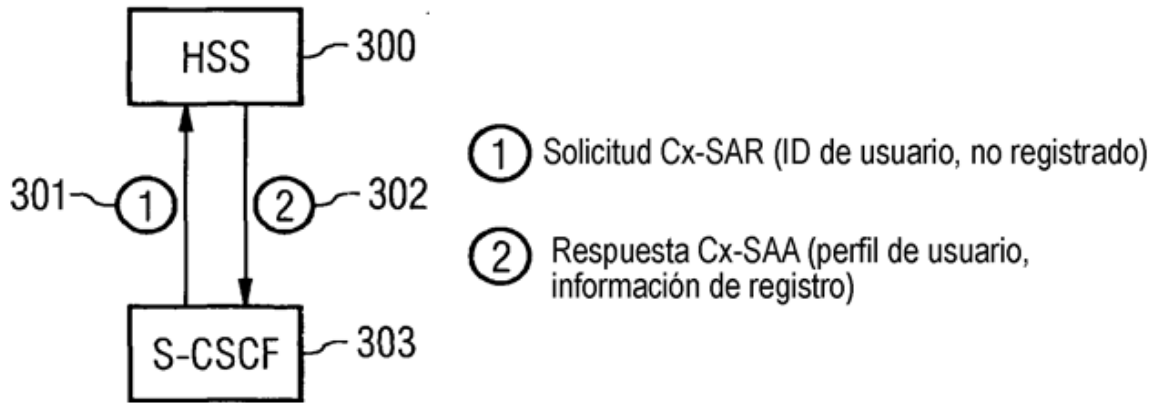
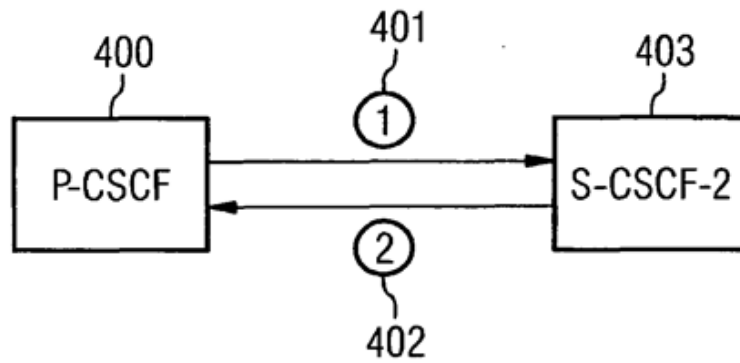


FIG 4



- ① Solicitud de suscripción de SIP (ID de usuario)
- ② 200 OK (ruta de servicio)

FIG 5

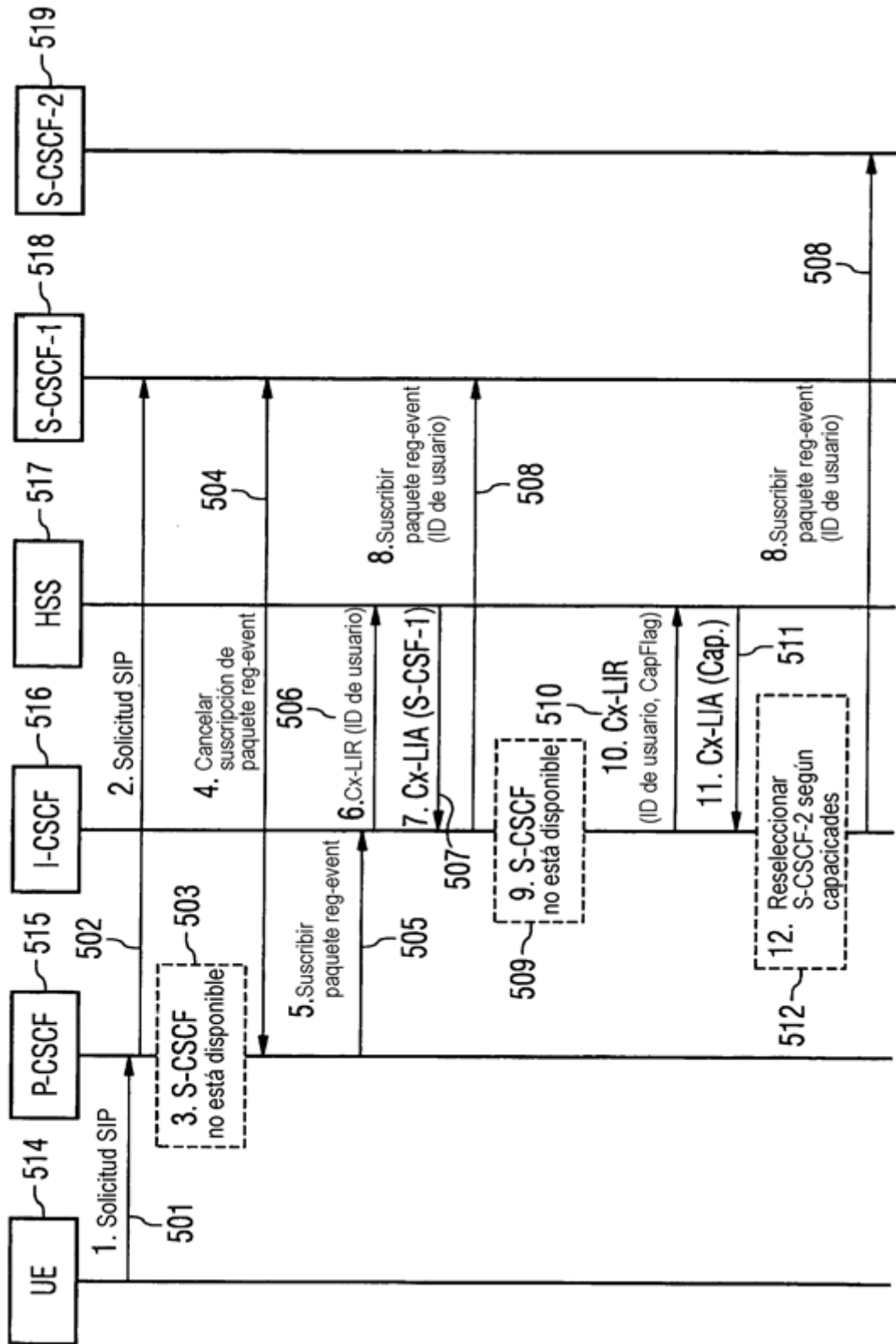


FIG 6

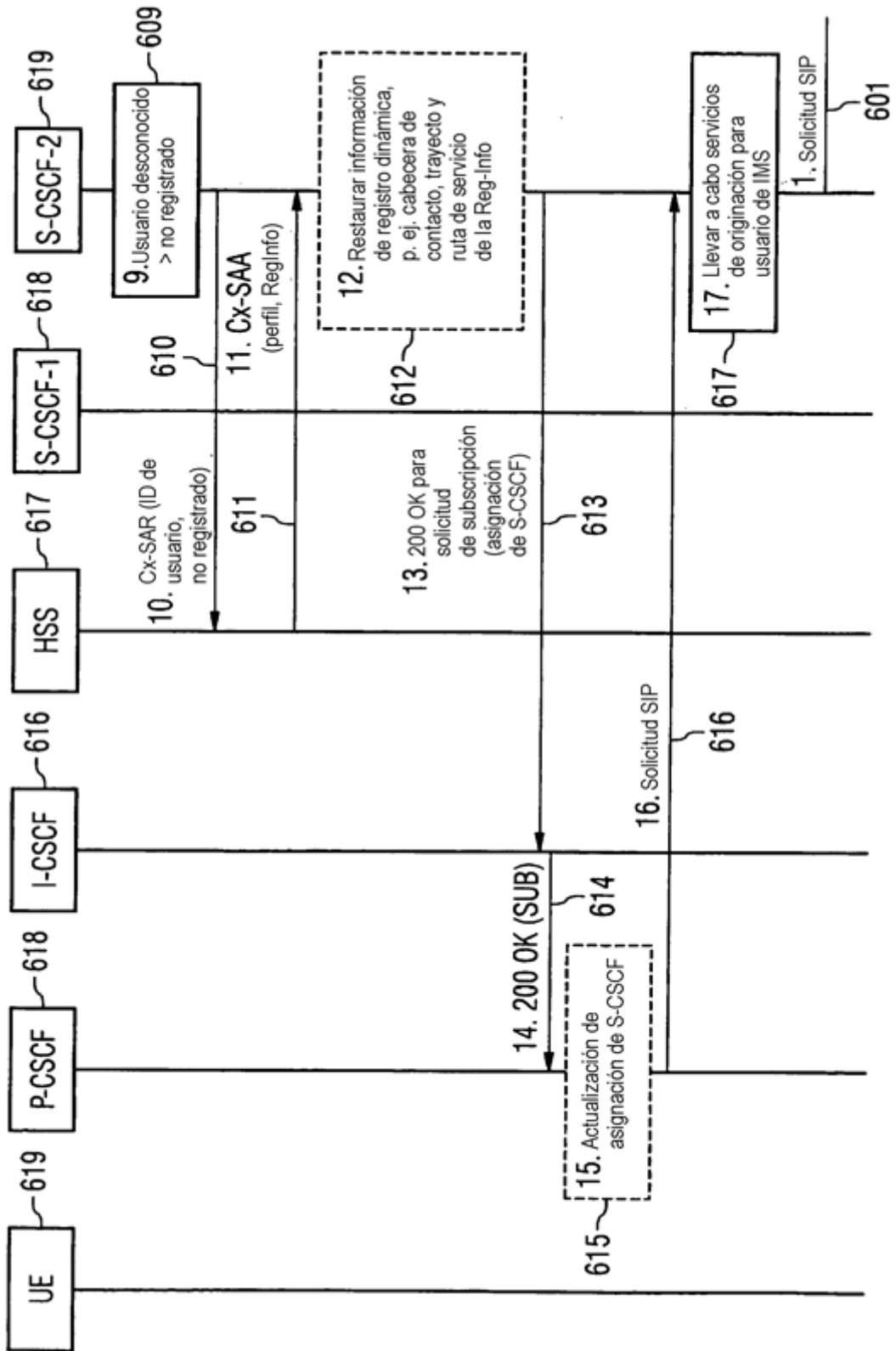


FIG 7

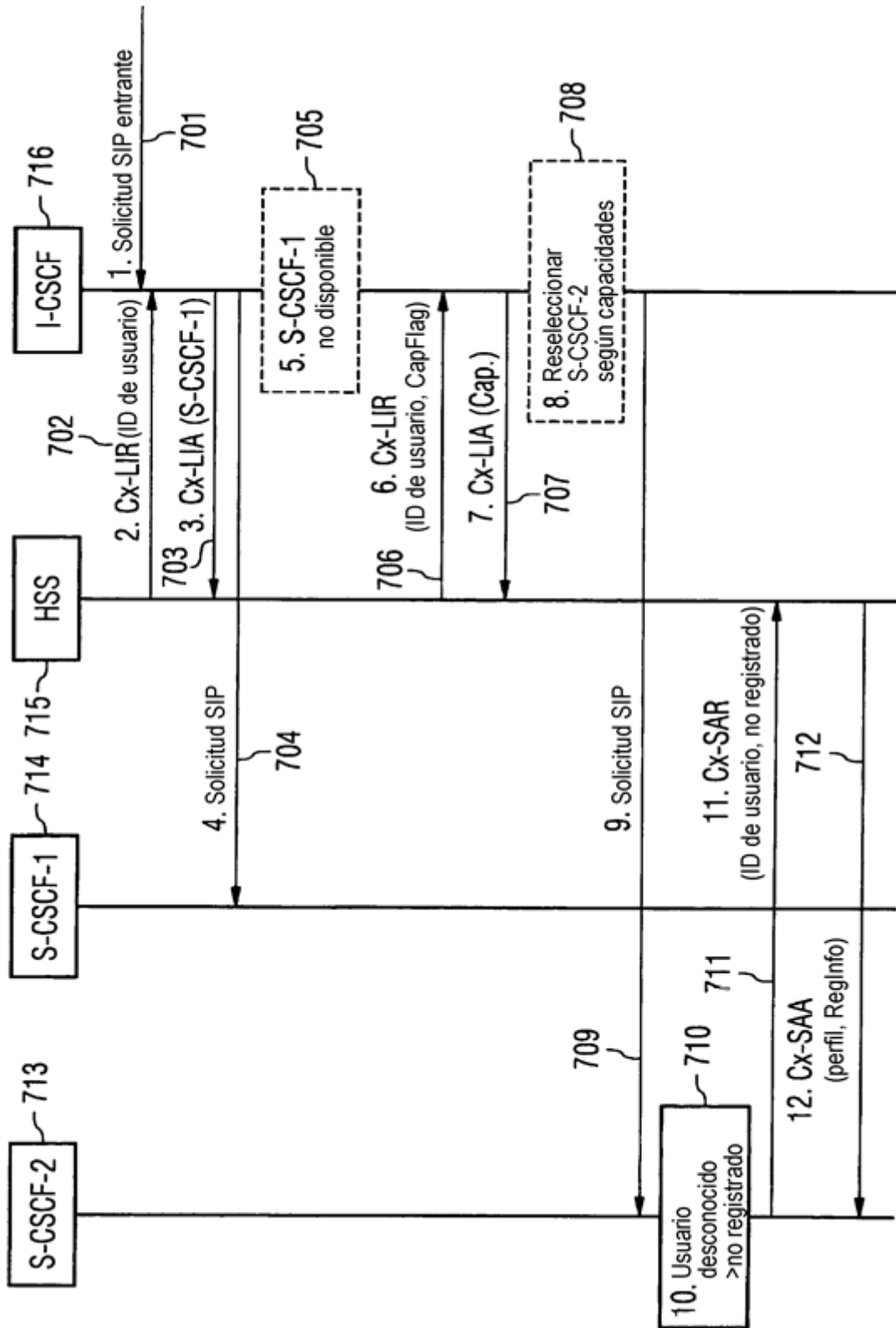


FIG 8

